



ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

ANALISIS STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN KAWASAN RAWAN BENCANA TRIENGGADENG, PIDIE JAYA BERDASARKAN MODEL RESISTIVITAS 2D

ABSTRACT

ABSTRAK

Kabupaten Pidie Jaya merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Aceh berada di Kawasan Sesar Utara Sumatera (Great Sumatran Fault) yang berpotensi terjadinya bencana gempa bumi. Untuk itu perlu dilakukan penelitian struktur bawah permukaan di kawasan rawan bencana tersebut dengan tujuan agar dapat dilakukan upaya mitigasi bencana. Salah satu metode geofisika yang dapat digunakan untuk menganalisis struktur bawah permukaan adalah metode Resistivitas. Tujuan penelitian untuk menganalisis struktur bawah permukaan di kawasan rawan bencana berdasarkan model Resistivitas 2D telah dilakukan di Kecamatan Trienggadeng, Pidie Jaya. Pengukuran resistivitas tersebut menggunakan Konfigurasi Wenner. Pengambilan data di lapangan dilakukan pada 2 (dua) lintasan dengan panjang masing-masing lintasan adalah 280 m dan spasi antar elektroda adalah 5 m. Kedua lintasan tersebut berada di 2 (dua) desa, yaitu Desa Meucat dan Desa Kuta Pangwa. Pengolahan data menggunakan Software Res2Dinv yang hasil penelitian berupa model penampang 2D struktur bawah permukaan. Dari model penampang 2D, yang menunjukkan nilai resistivitas yang berkisar ($1 - 25 \hat{\Omega}\cdot m$) dengan kedalaman hingga 28,7 m. Hasil interpretasi data mengindikasikan bahwa daerah penelitian secara umum didominasi oleh lapisan Alluvium yang terdiri dari lapisan Lempung (Clay) dengan nilai resistivitas ($1 - 13 \hat{\Omega}\cdot m$) dan lapisan Lempung Berlanau (Silty Clay) dengan nilai resistivitas ($9 - 25 \hat{\Omega}\cdot m$). Pada lintasan kedua diduga terdapat sesar minor yang terdapat/ tersembunyi di bawah permukaan, yang biasa disebut sebagai Blind Fault (sesar/ patahan yang tersembunyi). Hasil penelitian ini menunjukkan metode resistivitas sesuai dan memberikan informasi mengenai adanya sesar dan dapat dilakukan mitigasi bencana.

Kata Kunci : Metode Resistivitas, Konfigurasi Wenner, Model Penampang 2D, Pidie Jaya, Res2Dinv.

ABSTRACT

Pidie Jaya Regency is one of the Regencies in Aceh Province in the Great Sumatran Fault which has the potential for an earthquake. For this reason, it is necessary to conduct research on subsurface structures in disaster-prone areas with the aim that disaster mitigation efforts can be carried out. One of the geophysical methods that can be used to analyze subsurface structures is the method of resistivity. The aim of the study was to analyze subsurface structures in disaster-prone areas based on the 2D Resistivity model in Trienggadeng Sub-District, Pidie Jaya. The resistivity measurement uses Wenner Configuration. Data retrieval in the field is carried out on 2 (two) paths with the length of each track is 280 m and the space between electrodes is 5 m. The two tracks are in 2 (two) villages, namely Meucat Village and Kuta Pangwa Village. Processing data using Res2Dinv Software which results from the research in the form of 2D sub-surface structure models. From a 2D cross section model, which shows resistivity values that range ($1-25 \hat{\Omega}\cdot m$) with depths up to 28.7 m. The results of data interpretation indicate that the study area is generally dominated by the Alluvium layer consisting of a clay layer with resistivity values ($1 - 13 \hat{\Omega}\cdot m$) and a Silt Clay layer with a resistivity value ($9 - 25 \hat{\Omega}\cdot m$). On the second track it is suspected that there is a minor fault found / hidden below the surface, commonly referred to as Blind Fault (hidden fault). The results of this study indicate the appropriate resistivity method and provide information about the presence of faults and disaster mitigation can be carried out.

Keywords: Resistivity Method, Wenner Configuration, 2D Section Model, Pidie Jaya, Res2Dinv.